

PROGRAM OCHRONY MARCHWI



Opracowany w ramach Programu Wieloletniego Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach,
Zadanie 2.3.

„Analiza możliwości integrowanej ochrony wybranych roślin ogrodnictwa z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego dla upraw małoobszarowych”

Program Wieloletni na lata 2015-2020

*„Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodnictwa z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego”
finansowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.*

Skierniewice, listopad 2018

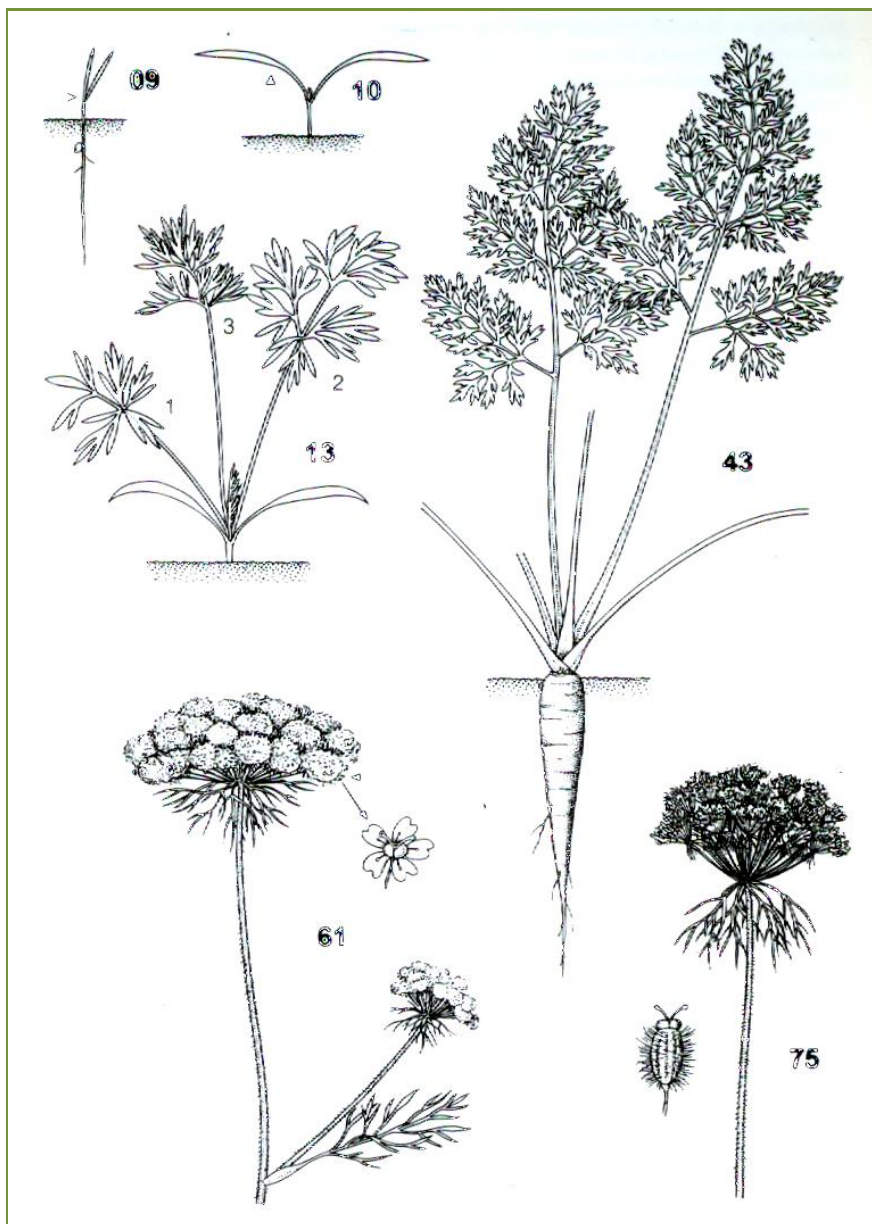
Program opracowano pod redakcją:
mgr Agnieszki CZAJKI, dr Zbigniewa ANYSZKI

Autorzy:

dr Zbigniew ANYSZKA, dr Joanna BONIO, mgr Jacek NOWAKOWSKI (herbicydy)
mgr Agnieszka CZAJKA (fungicydy)
mgr Dariusz RYBCZYŃSKI, dr Robert WRZODAK (zoocydy)
dr Agnieszka STĘPOWSKA (zaburzenia fizjologiczne)

FAZY ROZWOJOWE

(szczegółowy opis faz rozwojowych BBCH w metodyce integrowanej ochrony)



© 1994: BBA and IVA

KLUCZ DO OKREŚLENIA FAZ ROZWOJOWYCH MARCHWI

Główna faza rozwojowa	Oznaczenie fazy BBCH	Charakterystyka – marchew
Kiełkowanie – 0	00	Suche nasiona
	01	Początek pęcznienia nasion
	03	Koniec pęcznienia nasion
	05	Korzeń zarodkowy wyrasta z nasienia
	07	Hypokotyl z liścieniami (kiełek) przebija okrywą nasienną
	09	Liścienie przebijają się na powierzchnię gleby
Rozwój liści (główny pęd) – 1	10	Liścienie całkowicie rozwinięte, widoczny punkt wzrostu pierwszego liścia właściwego
	11	Rozwinięty pierwszy liść właściwy
	12	Faza 2 liścia
	13	Faza 3 liścia
	1.	Fazy trwają aż do
	19	Faza 9 lub więcej liści
Rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru – 4	41	Korzenie zaczynają się poszerzać (średnica >0,5)
	42	Korzeń osiąga 20% typowej średnicy
	43	Korzeń osiąga 30% typowej średnicy
	44	Korzeń osiąga 40% typowej średnicy
	45	Korzeń osiąga 50% typowej średnicy
	46	Korzeń osiąga 60% typowej średnicy
	47	Korzeń osiąga 70% typowej średnicy
	48	Korzeń osiąga 80% typowej średnicy
	49	Całkowity rozwój; korzeń osiąga typową wielkość i kształt
Rozwój kwiatostanu (II rok uprawy, z wyjątkiem rzodkiewki) – 5	51	Początek wzrostu pędu
	53	Pęd kwiatostanowy osiąga 30% typowej długości
	55	Widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe głównego kwiatostanu (nadal zamknięte)
	57	Widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe drugorzędowego kwiatostanu
	59	Widoczne pierwsze płatki kwiatków, kwiaty nadal zamknięte
Kwitnienie – 6	60	Otwarte pierwsze kwiaty (sporadycznie)
	61	Początek fazy kwitnienia: 10% otwartych kwiatów

	62	20% otwartych kwiatów
	63	30% otwartych kwiatów
	64	40% otwartych kwiatów
	65	Pełnia fazy kwitnienia: 50% otwartych kwiatów
	67	Końcowa faza kwitnienia, większość płatków opadła i zaschła
	69	Koniec fazy kwitnienia
Rozwój owoców – 7	71	Powstają pierwsze owoce
	72	20% owoców osiąga typową wielkość
	73	30% owoców osiąga typową wielkość
	74	40% owoców osiąga typową wielkość
	75	50% owoców osiąga typową wielkość
	76	60% owoców osiąga typową wielkość
	77	70% owoców osiąga typową wielkość
	78	78 80% owoców osiąga typową wielkość
	79	Wszystkie owoce osiągnęły typową wielkość
Dojrzewanie owoców i nasion – 8	81	Początek dojrzewania, 10% owoców lub 10% nasion uzyskuje typową barwę, nasiona suche i twarde
	85	50% owoców dojrzewa lub 50% nasion w typowym kolorze, nasiona suche i twarde
	89	Pełna dojrzałość: wszystkie nasiona uzyskały typową barwę
Zamieranie – 9	92	Liście i pędy zaczynają się przebarwiać
	95	50% liści żółknie i zamiera
	97	Cała roślina lub części nadziemne zamierają
	99	Zebrane nasiona, okres spoczynku

KOMENTARZ

W ochronie marchwi, podobnie jak innych roślin uprawnych, profesjonalni użytkownicy środków ochrony roślin są zobowiązani do stosowania integrowanego systemu ochrony roślin. Jego podstawą jest maksymalne wykorzystanie metod niechemicznych, które powinny być uzupełniane stosowaniem pestycydów wówczas, gdy oczekiwane straty ekonomiczne powodowane przez agrofagi będą wyższe niż koszt zabiegów. Głównym celem jest skuteczne, bezpieczne i opłacalne obniżenie liczebności agrofagów do poziomu, przy którym nie wyrządzają one szkód o znaczeniu gospodarczym. Jest to możliwe poprzez regularne prowadzenie lustracji upraw oraz prognozowanie pojawu agrofagów i oceny zagrożenia za pomocą różnego rodzaju narzędzi np. pułapek feromonowych. W integrowanej ochronie roślin mogą być stosowane wszystkie środki aktualnie zarejestrowane dla danego gatunku rośliny. Natomiast w Integrowanej Produkcji Roślin – systemie dobrowolnym i certyfikowanym – obowiązują dodatkowe ograniczenia ich użycia. Informacje na temat możliwości stosowania środków w Integrowanej Produkcji (IP) oraz produkcji ekologicznej (EKO) podano przy nazwie każdego środka.

Opracowany Program Ochrony Marchwi zawiera informacje dotyczące możliwości zapobiegania i zwalczania chorób, szkodników i chwastów występujących na marchwi. Przedstawiono aktualnie zarejestrowane środki ochrony roślin, ich substancje aktywne, mechanizm działania oraz zalecane dawki. Podano także maksymalną liczbę zabiegów i minimalny odstęp czasu pomiędzy nimi, możliwość selekcji form odpornych agrofaga na daną substancję, jej przynależność do grupy chemicznej wg organizacji do spraw odporności (FRAC, IRAC i HRAC) oraz okres karencji. W poszczególnych okresach wzrostu i rozwoju roślin uwzględniono środki i metody niechemiczne wspomagające ochronę marchwi.

Podstawą powodzenia integrowanej ochrony marchwi jest zakładanie uprawy z nasion zaprawionych przez dostawcę, co daje gwarancję jego zdrowotności od początku prowadzenia uprawy. Istotne znaczenie ma także wybór stanowiska, które powinno być wolne od patogenów i szkodników żyjących w glebie, w tym pasożytniczych nicieni, a także uporczywych chwastów. Wskazana jest uprawa roślin na danym polu przez kilka lat innych niż należące do warzyw korzeniowych lub mających wspólnego agrofaga.

Programy ochrony roślin aktualizowane są co pół roku o środki, które zostały zarejestrowane przed ostatnią edycją programu ochrony danej uprawy. Zmiany te są wyszczególnione przed tabelami ze szczegółowymi zaleceniami ochrony roślin przed chwastami, chorobami i szkodnikami.

ZMIANY W ZALECENIACH ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

- ✓ W programie ochrony marchwi przed chwastami zaszły znaczne zmiany, z uwagi na wycofanie herbicydów zawierających linuron. Środki te były zalecane po siewie i po wschodach, m.in. metoda dawek dzielonych.
- ✓ Do programu ochrony marchwi przed chwastami, do niszczenia rocznych chwastów dwuliściennych i niektórych jednoliściennych (prosoвате), wprowadzono herbicyd Activus 400 SC, zawierający substancję czynną pendimetalina.
- ✓ Do niszczenia chwastów jednoliściennych wprowadzono herbicydy: Lampart 05 EC, Labrador Extra 50 EC (M) i Wizjer 50 EC (substancja czynna chizalofop-P-etylowy) oraz Aria 100 EC i Zetrola 100 EC (s.cz. propachizafop).
- ✓ Przy wyborze sposobu odchwaszczania marchwi należy uwzględnić stosowanie herbicydów metodą dawek dzielonych, która daje lepsze efekty zniszczenia chwastów, w porównaniu do zabiegu jednorazowego.
- ✓ Stomp Aqua 455 CS metodą dawek dzielonych zalecany jest na lekkich i bardzo lekkich, piaszczystych glebach, przy dużej ilości opadów.
- ✓ .W ochronie marchwi przed alternariozą usunięto środek Dymas. Iprodion będący substancją aktywną tego środka został wycofany.
- ✓ Wzbogacono grupę środków strobilurynowych o Conclude AZT 250 SC, Globaztar AZT 250 SC, Zaftra 250 SC i Zakeo 250 SC.
- ✓ W przypadku ochrony roślin marchwi przed alternariozą oraz mączniakiem prawdziwym, do puli środków dodano Magnicur Gold, Dissko oraz Ascom Optimum.
- ✓ Siarkol 80 WG, Siarkol 800 SC i Siarkol Bis 80 WG włączono do ochrony przed mączniakiem prawdziwym. Z kolei Tiofan 500 SC i Tiptop 500 SC zawierające tiofanat metylu dodano do ochrony marchwi przed alternariozą, mączniakiem prawdziwym, szarą pleśnią oraz zgnilizną twardzikową.
- ✓ Środek miedziowy, Cuprozin Progress włączono do ochrony przed alternariozą.
- ✓ W bieżącym roku do zwalczania mszyc w uprawie marchwi został zarejestrowany środek Delta 50 EW.
- ✓ Środek Delta 50 EW został również włączony do programu ochrony marchwi przed połyśnicą marchwianką i bawełnicą topolowo marchwianą.

Uwaga: środki, mające w etykiecie zapis „**stosowanie środka ochrony roślin w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych**” umożliwiają zwalczanie agrofagów (patogeny, szkodniki, chwasty) na warzywach, jednak odpowiedzialność za skuteczność działania i fitotoksyczność takich środków ochrony roślin ponosi wyłącznie ich użytkownik.

**Obowiązkiem każdego użytkownika środka ochrony roślin
jest zapoznanie się z treścią etykiety, zamieszczonej
na danym produkcie**

Etykiety-instrukcje stosowania środków ochrony roślin, wymienionych w niniejszym programie, można znaleźć na stronie internetowej MRiRW:
<https://www.gov.pl/rolnictwo/etykiety-srodkow-ochrony-roslin>

CHWASTY

Zwalczane chwasty	Niechemiczne metody ochrony	Środek ochrony roślin	Substancja czynna, zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka na ha lub stężenie w %*	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach
1	2	3	4	5	6	7	8	9
BEZPOŚREDNIO, NAJPÓŹNIEJ DO 2 DNI PO SIEWIE (BBCH 00-03)								
Roczne jednoliścienne i dwuliścienne w fazie kiełkowania i wschodów	<ul style="list-style-type: none"> W płodozmianie: uprawa mieszanek (np. żyta z wyką), gorczyki, facelii błękitnej, rzodkwi oleistej, gryki, nawozów zielonych w plonie głównym, jako poplon lub międzyplony redukuje zachwaszczenie. 	IZOKSAZOLIDINONY – grupa F3 wg HRAC						Najlepiej stosować po siewie, na dobrze uprawioną, wilgotną glebę. Nie stosować na glebę przesuszoną, nadmiernie wilgotną i bezpośrednio przed deszczem. Nasiona marchwi wysiewać na głębokość nie mniejszą niż 2 cm, szczególnie na lżejszych glebach. Na lżejszych, piaszczystych glebach środki stosować w dawce nie wyższej niż 0,2 l/ha. Środki mogą powodować przemijające przebarwienia na liściach, zwłaszcza przy silnych opadach deszczu i niskich temperaturach w okresie kiełkowania i wschodów. Długo zalegają w glebie – następstwo roślin: patrz etykieta stosowania dołączona do opakowania każdego środka.
		Command 480 EC Kilof 480 EC Szpada 480 EC IP	chlomazon – 480 g/l	doglebowe	0,2–0,25 l	1	nd	
Roczne dwuliścienne i jednoliścienne w fazie kiełkowania do fazy pierwszych liści	<ul style="list-style-type: none"> Wybór pod uprawę stanowisk o małym zachwaszczeniu, bez chwastów wieloletnich (np. skrzyp polny, powój polny, rzepicha leśna) i samosiewów rzepaku 	IZOKSAZOLIDINONY – grupa F3 + DWUNITROANILINY – grupa K1 wg HRAC						Środek stosować na glebę wilgotną, starannie uprawioną bez grud i nierówności. Nie mieszać z glebą. Nie stosować na glebach bardzo lekkich lub piaszczystych, zbyt wilgotnych lub przesuszonych, a także na glebach o zawartości próchnicy powyżej 10% oraz na polach o zbitej glebie lub zalewanych przez wodę. Środek zawiera 2 substancje czynne – chlomazon absorbowany przez korzenie i część podziemną roślin (hamuje syntezę barwników – chlorofilu i karotenoidów) oraz pendimetalinę, pobieraną przez korzenie i części nadziemne (hamuje procesy podziału komórek i wzrost roślin). Rośliny wrażliwe bieleją i zamierają. Po użyciu środka opóźnić zabieg mechaniczne, a w razie konieczności zniszczenia skorupy glebowej używać narzędzia płytko działające. Następstwo: patrz zalecenia dla herbicydu Stallion 363 CS w marchwi. Uwaga: środek bardzo lotny, należy unikać znoszenia na sąsiadujące uprawy.
		Stallion 363 CS (M) IP	chlomazon – 30 g/l + pendimetalina – 333 g/l	doglebowe	3 l	1	nd	
PO SIEWIE DO FAZY, GDY KIEŁEK PRZEBIJA OKRYWĘ NASIENNĄ (BBCH 00-07)								
Roczne jednoliścienne do fazy 1. lub początku 2. liścia, a chwasty dwuliścienne do fazy 2 liści właściwych		DWUNITROANILINY – grupa K1 wg HRAC						Nie stosować na glebach lekkich, piaszczystych i zalanych wodą, a także przy siewie płytszym niż 2 cm. Najlepiej opryskiwać na glebę wilgotną. Niższe dawki stosować na glebach lżejszych, a wyższe na glebach ciężkich, o większej zawartości próchnicy. Mogą powodować przemijające uszkodzenia, a także przejściowe zahamowanie wzrostu marchwi, jednak nie ma to istotnego wpływu na plonowanie.
		Activus 400 SC IP	pendimetalina – 400 g/l	doglebowe i dolistne	3–4 l	1	nd	
DO 5 DNI PO SIEWIE (BBCH 00-05)								
Większość chwastów w fazie kiełkowania, wschodów i liści		POCHODNE PYROLIDONU – grupa F1 wg HRAC						Nie stosować w temp. powietrza powyżej 25°C. Racer 250 EC może powodować przejściowe przebarwienia roślin bez ujemnego wpływu na plon. W uprawie z nasion podkiełkowanych stosować bezpośrednio po siewie.
		Racer 250 EC Vernal 250 EC IP	flurochloridon – 250 g/l	doglebowe	2–3 l	1	nd	
						DWUNITROANILINY – grupa K1 wg HRAC		Chwasty jednoliścienne są zwalczane do fazy pierwszego lub

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Stomp Aqua 455 CS Zapora Liquid 455 EC IP	pendimetalina – 455 g/l	doglebowe i dolistne	2,5–3,5 l	1	nd	do początku drugiego liścia, a chwasty dwuliścienne do fazy dwóch liści właściwych. Nie stosować na glebach lekkich, piaszczystych i zalanych wodą, a także przy siewie płytszym niż 2 cm. Najlepiej opryskiwać na glebę wilgotną. Niższe dawki stosować na glebach lżejszych, a wyższe na glebach ciężkich, o większej zawartości próchnicy. Mogą powodować przemijające uszkodzenia, a także przejściowe zahamowanie wzrostu marchwi, jednak nie ma to istotnego wpływu na plonowanie.	
DO 5-10 DNI PO SIEWIE, PRZED SKIELKOWANIEM NASION (BBCH 00-08)									
METODA DAWEK DZIELONYCH (zabiegi po siewie i po wschodach)									
DWUNITROANILINY – grupa K1 wg HRAC									
Pierwszy zabieg : bezpośrednio, najpóźniej do 5 dni po siewie (BBCH 00-04)									
Jednoroczne w fazie kiełkowania i wschodów		Stomp Aqua 455 CS (M) IP	pendimetalina – 455 g/l	doglebowe i dolistne	1,75 l	2 / 2-5 tygodni	42	Stomp Aqua 455 CS w dawkach dzielonych zaleca się jedynie na glebach lekkich i bardzo lekkich, oraz piaszczystych, przy dużej ilości opadów. Metoda dawek dzielonych powinna być elementem programu ochrony. Nasiona wysiewać na głębokość nie mniejszą niż 2–3 cm. Stosować na glebę wilgotną, wolną od chwastów. Po zastosowaniu środka mogą wystąpić przemijające uszkodzenia, a także przejściowe zahamowanie wzrostu marchwi, jednak bez istotnego wpływu na plonowanie. Odstęp między pierwszym a drugim zabiegiem powinien wynosić od 2 do 5 tygodni. Łączna dawka środka nie może przekroczyć 3,5 l/ha.	
Drugi zabieg : po wschodach, w fazie 2-3 liści właściwych marchwi (BBCH 12-13)									
Jednoroczne w fazie kiełkowania i wschodów		Stomp Aqua 455 CS (M) IP	pendimetalina – 455 g/l	doglebowe i dolistne	1,75 l	2 / 2-5 tygodni	42		
BEZPOŚREDNIO PRZED WSCHODAMI MARCHWI (BBCH 05-07)									
METODA DAWEK DZIELONYCH (zabiegi przed wschodami i po wschodach)									
IZOKSAZOLIDINONY – grupa F3 wg HRAC									
Pierwszy zabieg : bezpośrednio przed wschodami marchwi									
Niektóre dwuliścienne i chwastnica jednostronna w fazie kiełkowania, wschodów i liścieni		Bandur 600 EC (M) IP	aklonifen – 600 g/l	dolistne	1,5 l	2	nd	Dział kontaktowe, na powierzchni gleby tworzy jednolitą powłokę, w roślinie hamuje wytwarzanie chlorofilu. Środek jest aktywny przez 2-3 miesiące po zabiegu, zwykle ogranicza też zachwaszczenie wtórne. Nierównomierne pokrycie przez środek oraz źle przygotowana powierzchnia gleby mogą obniżyć skuteczność działania środka. Na glebach gliniastych i piaszczystych środek można stosować przed i po wschodach rośliny uprawnej, a na glebach organicznych tylko po wykiełkowaniu i wschodach.	
Drugi zabieg : po wschodach, w fazie 2 liści właściwych marchwi (BBCH 12)									
Niektóre dwuliścienne i chwastnica jednostronna w fazie liścieni		Bandur 600 EC (M) IP	aklonifen – 600 g/l	dolistne	1 l	2	nd		
Niektóre dwuliścienne i chwastnica jednostronna w fazie kiełkowania, wschodów i liścieni		Bandur 600 EC (M) IP	aklonifen – 600 g/l	dolistne	2,5 l	1	nd		
NIE PÓŹNIEJ NIŻ 2-3 DNI PRZED WSCHODAMI MARCHWI (BBCH 07-08)									
POCHODNE GLICINY – grupa G wg HRAC									
Większość chwastów w czasie wschodów i wcześniej po wschodach		Roundup 360 Plus IP	glifosat – 360 g/l	dolistne	1,25–1,8 l	1	nd	Nie stosować przed wschodami chwastów. Wysoka temperatura i wilgotność powietrza oraz silne nasłonecznienie przyspieszają działanie środków. Nie stosować na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i przy siewie płytszym niż 2 cm. Można stosować po wcześniej użytych herbicydach (np. Command 480 EC). Wyższe z zalecanych dawek stosować, gdy większość chwastów znajduje się już w fazie liścieni.	
		Roundup TransEnergy 450 SL IP	glifosat – 450 g/l		0,5–1,5 l				
PO WSCHODACH, NIEZALEŻNIE OD FAZY ROZWOJOWEJ MARCHWI (od BBCH 12), w odpowiedniej fazie wzrostu chwastów jednoliściennych									
POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC									
Roczne jednoliścienne (chwastnica jednostronna, owies głuchy, wyczyńnic polny) i samosiewy zbóż, od fazy 2 liści do początku		Gallant Super 104 EC Perenal 104 EC IP	haloksypop-P – 104 g/l	dolistne	0,5 l	1	28	Środków nie stosować w temp. poniżej 8°C i powyżej 27°C, po nocnych przymrozkach oraz przed spodziewanymi przymrozkami. Środki wnikają do wnętrza chwastów, najpóźniej w ciągu godziny od zastosowania. Opady deszczu po tym okresie nie obniżają ich skuteczności. W glebie silnie	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
fazy krzewienia								uwilgotnionej części środków może być dodatkowo wchłaniana przez korzenie chwastów. Całkowite zniszczenie chwastów następuje w 2–3 tygodnie od zabiegu. Intensywny wzrost chwastów, ciepła pogoda i dostatecznie wilgotna gleba przyspieszają działanie środków, a chłodna pogoda opóźnia działanie, ale nie obniża ich skuteczności. W czasie długotrwałej suszy skuteczność działania środków w stosunku do perzu może ulec obniżeniu. Środków stosować nie częściej niż 1 raz na 2 lata. Następstwo: zboża można uprawiać po 2, a kukurydzę po 3 miesiącach od zastosowania środka.
Perz właściwy i wiechlina roczna w fazie 4-8 liści		Gallant Super 104 EC Perenal 104 EC IP			1 l			

OD FAZY CAŁKOWICIE ROZWIĘTYCH LIŚCIENI DO FAZY, GDY KORZEŃ OSIĄGNIĘ TYPOWY KSZTAŁT I WIELKOŚĆ (BBCH 10-49)

POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC								
Roczne jednoliścienne (np. chwastnica jednostronna, owies głuchy) od fazy 2 liści do końca fazy krzewienia		Achiba 05 EC Targa Super 05 EC IP	chizalofop-P-etylowy – 50 g/l	dolistne	1–1,25 l	1	40	Nie stosować w temp. powyżej 27°C. Działanie środka na chwasty objawia się żółknięciem, a następnie zasychaniem najmłodszych liści. Pełny efekt działania jest widoczny po około 2–3 tygodniach, a w przypadku utrzymywania się niskich temperatur nieco później. Chłodna pogoda i susza opóźniają działanie środka, ale nie obniżają jego skuteczności. Opady deszczu po 2 godzinach od zabiegu nie mają wpływu na działanie środka. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać mechanicznej uprawy przez okres 21 dni. Następstwo: rośliny jednoliścienne, w tym zboża można uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środków.
		Pilot 10 EC Targa Max 10 EC IP	chizalofop-P-etylowy - 100 g/l		0,5–0,6 l			
Perz i inne wieloletnie jednoliścienne w fazie 4-6 liści		Achiba 05 EC Targa Super 05 EC IP	chizalofop-P-etylowy – 50 g/l		2–2,5 l			
		Pilot 10 EC Targa Max 10 EC IP	chizalofop-P-etylowy – 100 g/l		1–1,25 l			

OD FAZY ROZWIĘTEGO 1. LIŚCIA WŁAŚCIWEGO DO KOŃCA FAZY, GDY KORZEŃ OSIĄGA 50% TYPOWEJ ŚREDNICY (BBCH 11-45)

POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC								
Roczne jednoliścienne (np. chwastnica jednostronna, owies głuchy) od fazy 2 liści do pełni krzewienia		Pilot Max 10 EC Szogun 10 EC IP	chizalofop-P-etylowy – 100 g/l	dolistne	0,4–0,5 l	1	40	Labrador Extra 50 EC, Labrador Pro i Wizjer 50 EC można stosować do fazy BBCH 49. Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C. Chłodna pogoda i susza opóźniają działanie środków, ale nie obniżają ich skuteczności. Opady deszczu po 3 godz. od zabiegu nie wpływają na działanie środków. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać uprawek mechanicznych przez 1 miesiąc. Następstwo: rośliny jednoliścienne można uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środka.
		Labrador Extra 50 EC (M) Labrador Pro (M) Wizjer 50 EC (M) IP	chizalofop-P-etylowy – 50 g/l		0,75–1,5 l			
Perz w fazie 4-6 liści		Pilot Max 10 EC Szogun 10 EC IP	chizalofop-P-etylowy – 100 g/l		1–1,5 l	1	40	
		Labrador Extra 50 EC (M) Labrador Pro (M) Wizjer 50 EC (M) IP	chizalofop-P-etylowy – 50 g/l		2 l			

OD FAZY 1-2 LIŚCI MARCHWI (BBCH od 11–12)

METODA DAWEK DZIELONYCH I (zabiegi po wschodach)

Pierwszy zabieg : w fazie 1-2 liści marchwi (BBCH 11-12)									
Dwuliścienne do fazy 2-4 liści i jednoliścienne w fazie 1-3 liści		TRIAZINONY – grupa C1 wg HRAC							Nie stosować w temp. powyżej 25°C oraz na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i przepuszczalnych. Można stosować uzupełniająco, po użyciu przed wschodami innych herbicydów, w przypadku słabego ich działania. Metoda dawek dzielonych zapewnia skuteczniejsze zniszczenie chwastów, w porównaniu z zabiegiem jednorazowym, wymaga jednak ścisłego przestrzegania terminów zabiegów i faz rozwojowych
		Sencor Liquid 600 SC IP	metrybuzyna – 600 g/l	doglebowe i dolistne	0,25 l	2 / co najmniej 7 dni	60		
Drugi zabieg : w fazie 2-6 liści marchwi – minimum 7 dni po pierwszym zabiegu									
Dwuliścienne do fazy 2-4		TRIAZINONY – grupa C1 wg HRAC							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
liści i jednoliścienne w fazie 1-3 liści.		Sencor Liquid 600 SC IP	metrybuzyna – 600 g/l	doglebowe i dolistne	0,25 l	2 / co najmniej 7 dni	60	chwastów. Przy nierównomiernych wschodach marchwi, mogą pojawić się przejściowe objawy fitotoksyczności na najmłodszych roślinach. Objawy te z czasem zanikają i nie mają istotnego wpływu na plon i jakość korzeni. Skuteczność w zwalczaniu chwastnicy jednostronnej zależy od fazy rozwojowej chwastu i wilgotności gleby
OD FAZY 2. LIŚCIA WŁAŚCIWEGO DO 4. LIŚCIA (BBCH 12–14)								
Roczne jednoliścienne i samosiewy zbóż, od fazy 2 liści do fazy krzewienia		POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC						Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C. Maksymalna dawka dla jednorazowego zabiegu wynosi 3 l/ha. Pełny efekt działania środka widoczny jest po około 2–3 tygodniach. Do niszczenia chwastnicy jednostronnej środek stosować od fazy 2 liści do fazy krzewienia w dawce 0,75 l/ha, w fazie krzewienia – 1 l/ha, po zakończeniu krzewienia – 1,5 l/ha. Dawkę środka można obniżyć o 20–25%, dodając adiuwant, np. Atpolan 80 EC (0,6 l/ha) lub Olbras 88 EC (1,5 l/ha). Podczas długotrwałej suszy środek stosować z adiuwantem, bez obniżania dawki. Gdy wykonano uproszczoną uprawę roli i rozłogi perzu nie zostały pocięte, do niszczenia perzu użyć 3 l/ha lub 2 l/ha z adiuwantem. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać uprawy mechanicznej przez 1 miesiąc. Następstwo: rośliny jednoliścienne uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środka, po wykonaniu głębokiej orki przedsiewnej (zalecana).
Perz właściwy, życica trwała i wyczyniec polny w fazie 4–6 liści		Leopard Extra 05 EC Lampart 05 EC IP	chizalofop-P-etylowy - 50 g/l	dolistne	1–1,5 l	1	30	
OD 2 LIŚCI DO FAZY ROZETY, GDY KORZEŃ OSIĄGA 50% TYPOWEJ ŚREDNICY (BBCH 11–45)								
Roczne jednoliścienne (chwastnica jednostronna, owies głuchy), od fazy 2 liści do początku krzewienia		POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC						Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C. Do zwalczania samosiewów zbóż można użyć w dawce 0,35–0,4 l/ha. Chłodna pogoda i susza opóźniają działanie środków, ale nie obniżają ich skuteczności. Opady deszczu po 3 godz. od zabiegu nie wpływają na działanie środków. Środek można stosować w 2 zabiegach, ale maksymalna dawka łączna w sezonie nie może przekroczyć 1,5 l/ha, a odstęp między zabiegami powinien wynosić co najmniej 15–21 dni. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać upraw mechanicznych przez 1 miesiąc. Następstwo: rośliny jednoliścienne można uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środka.
Perz w fazie 4–6 liści		Targa 10 EC IP	chizalofop-P-etylowy – 10%	dolistne	0,4–0,5 l	2 / 15-21 dni	40	
OD FAZY 2 LIŚCI MARCHWI (od BBCH>12), do fazy, gdy marchew zakryje nie więcej niż 50% międzyrzędzi w odpowiedniej fazie rozwojowej chwastów jednoliściennych								
Roczne jednoliścienne od fazy 3 liści do końca krzewienia		POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC						Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C i podczas długotrwałej suszy. Do zwalczania samosiewów zbóż i miotły zbożowej środki stosować w dawce: 0,5–0,7 l/ha. Perz można zwalczać metodą dawek dzielonych: 2 razy po 0,6 l/ha, w odstępie 12 dni. Chwasty dwuliścienne można zwalczać herbicydami co najmniej 3 dni przed lub 3 dni po użyciu środka. Deszcz lub deszczowanie wykonane godzinę po zabiegu nie obniżają skuteczności działania środka. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać upraw mechanicznych.
Perz wysokości 15-20 cm, gdy rośliny wykształciły co najmniej 3-6 liści		Agil-S 100 EC Aria 100 EC Bosiak 100 EC Zetrola 100 EC Vima-Propachizafop IP	propachizafop – 100 g/l	dolistne	0,6 l	1	28	
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do początku krzewienia	• Mechaniczne zabiegi i ręczne pielienia można wykonywać, do czasu zakrycia międzyrzędzi przez liście marchwi, gdy chwasty nie zostały całkowicie zniszczone przez herbicydy	Fusilade Forte 150 EC (M) IP	fluazyfop-P-butylowy – 150 g/l	dolistne	0,6–1,6 l	1	49	Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C. Zamieranie chwastów widoczne jest po upływie 2–3 tygodni od zabiegu. Intensywny wzrost chwastów, ciepła pogoda i wilgotna gleba przyspieszają działanie środków, a chłodna pogoda i susza opóźniają działanie, ale nie obniżają skuteczności. Deszcz lub deszczowanie w godzinę po zabiegu nie obniżają skuteczności działania środków. Herbicydy, których nie wolno

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do początku krzewienia	lub w razie wystąpienia skorupy glebowej	Trivko (M) IP	fluazyfop-P-butyłowu – 125 g/l	dolistne	0,75–1 l	1	49	mieszać z wymienionymi środkami można stosować co najmniej 7 dni przed lub 7 dni po ich zastosowaniu. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać uprawy mechanicznej. Maksymalnie 1 zabieg w sezonie wegetacyjnym. Następstwo: rośliny jednoliścienne można uprawiać nie wcześniej niż po 2 miesiącach od zastosowania Fusilade Forte 150 EC w dawce 1,6–1,7 l/ha, a Trivko w dawce 1,9–2 l/ha i nie wcześniej niż po 2 tygodniach, jeśli Fusilade Forte 150 EC użyto w dawce do 1 l/ha, a Trivko do 1,5 l/ha.
Perz w fazie 4-10 liści					2 l			
Roczne jednoliścienne np. prosowate, od fazy 2 liści do początku krzewienia, najlepiej w fazie 2-5 liści	• Zabiegi mechaniczne wykonywać płytko, na głębokość 2-3 cm	CYKLOHEKSANODIONY – grupa A wg HRAC						Chwasty dwuliścienne można zwalczać innymi herbicydami co najmniej 7 dni przed lub co najmniej 7 dni po użyciu środków. Nie stosować, jeśli w ciągu godziny po zabiegu może wystąpić opad deszczu. Nie wykonywać uprawy mechanicznej na 7 dni przed i 7 dni po zastosowaniu środków.
Perz w fazie 4-6 liści		Centurion Plus 120 EC Select Super 120 EC IP	kletodym – 120 g/l	dolistne	0,8 l	1	40	
Roczne jednoliścienne (np. chwastnica jednostronna, miotła zbożowa, owies głuchy, włośnice, samosiewy zbóż) od fazy 2 liści do początku krzewienia		Focus Ultra 100 EC (M) IP	cykloksydym - 100 g/l	dolistne	1–2 l	1	35	Efektem działania środka są czerwone przebarwienia i zahamowanie wzrostu, a potem żółknięcie, całkowita chloroza, nekrozy i zasychanie liści chwastów. Pierwsze objawy widoczne są po upływie ok. 4-5 dni od zabiegu, a chwasty giną w ciągu 3-6 tygodni. Środek z dodatkiem adiuwantu DASH HC stosować w niesprzyjających warunkach lub na chwasty zaawansowane w rozwoju, w celu poprawienia skuteczności działania. Środka nie stosować podczas długotrwałej suszy. Po zabiegu zwalczania perzu przez 1 miesiąc nie wykonywać uprawy mechanicznej.
Perz, od fazy 4-6 liści do fazy pierwszego kolanka		Focus Ultra 100 EC (M) + (adiuwant Dash HC**) IP	cykloksydym – 100 g/l (olejan metylu – 348,75 g/l + alkohol tłuszczowy – 209,25 g/l)		1 l + 1 l			
		Focus Ultra 100 EC (M) IP	cykloksydym - 100 g/l		4-5 l			
		Focus Ultra 100 EC (M) + (+ adiuwant Dash HC**) IP	cykloksydym – 100 g/l (olejan metylu – 348,75 g/l + alkohol tłuszczowy – 209,25 g/l)		2 l/ + 2 l			
W FAZIE 2-3 LIŚCI MARCHWI (BBCH 12-13)								
Roczne jednoliścienne od fazy 2 liści do początku krzewienia.		POCHODNE KWASU ARYLOFENOKSYPROPIONOWEGO – grupa A wg HRAC						Nie opryskiwać w temp. powyżej 27°C oraz w okresie długotrwałej suszy. Do niszczenia chwastów prosowatych środek Pantera 040 EC zaleca się przed krzewieniem w dawce 0,8–1 l/ha, a w okresie krzewienia w dawce 1–1,5 l/ha. Działanie środka na chwasty widoczne jest po 6–10 dniach od zabiegu, objawia się żółknięciem, a następnie zasychaniem najmłodszych liści. Pełny efekt widoczny jest po 14–20 dniach. Chłodna i bezdeszczowa pogoda opóźnia działanie środka, ale nie obniża jego skuteczności. Ciepła pogoda i wilgotna gleba przyspieszają działanie środka. Opady deszczu po 6 godz. od zabiegu nie wpływają na jego działanie. Po zabiegu zwalczania perzu nie wykonywać uprawek mechanicznych przez 1 miesiąc. Następstwo: rośliny jednoliścienne uprawiać nie wcześniej niż po 6 tygodniach od zastosowania środków.
Perz w fazie 4-10 liści		Bagira Bagira 040 EC (M) Grapan Extra 40 EC Pantera 040 EC (M) IP	chizalofop-P-tefurylowy– 40 g/l	dolistne	0,8–1,5 l	1	30	
		Bagira Bagira 040 EC (M) Grapan Extra 40 EC IP			1,75–2 l			
		Pantera 040 EC (M) IP			1,5–2 l			
METODA DAWEK DZIELONYCH - zabieg po wschodach								
Pierwszy zabieg : w fazie 2-3 liści marchwi (BBCH 12-13)								
Roczne dwuliścienne i niektóre jednoliścienne przed wschodami i wcześniej po wschodach, do ich wczesnych faz rozwojowych		TIOKARBAMINIANY – grupa N wg HRAC						Łączna dawka w dwóch zabiegach nie powinna przekraczać 5 l/ha. Wyższą dawkę stosować na polu silnie zachwaszczonym. Środek pobierany jest przez chwasty w ciągu 1 godz. od zastosowania. Środka nie stosować bezpośrednio po nawadnianiu, w warunkach stresowych, na rośliny wilgotne, uszkodzone przez choroby lub szkodniki. Środek może powodować przemijającą fitotoksyczność. Przed użyciem herbicydu Boxer 800 EC, na każdej uprawianej odmianie zaleca się wykonanie próbnego zabiegu w celu sprawdzenia czy nie wystąpią objawy uszkodzenia roślin.
		Boxer 800 EC (M) IP	prosulfokarb – 800 g/l	doglebowe i dolistne	2–3 l	2 / co najmniej 7 dni	80	
Drugi zabieg : w fazie 4 liści marchwi – minimum 7 dni po pierwszym zabiegu (BBCH 14) (2 opryskiwania)								
Roczne dwuliścienne i niektóre jednoliścienne w fazie kielkowania wschodów i liści		TIOKARBAMINIANY – grupa N wg HRAC						
		Boxer 800 EC (M) IP	prosulfokarb – 800 g/l	doglebowe i dolistne	2 l	2 / co najmniej 7 dni	80	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
W FAZIE 2-4 LIŚCI MARCHWI (BBCH 12-14)								
Roczne dwuliścienne i niektóre jednoliścienne przed wschodami i wcześniej po wschodach do ich wczesnych faz rozwojowych		TIOKARBAMINIANY – grupa N wg HRAC						Wielkość dawki zależy od gatunków i fazy rozwojowej chwastów. Wyższą z dawek stosować na polu silnie zachwaszczonym. Środek pobierany jest przez chwasty w ciągu 1 godz. od zastosowania. Środka nie stosować bezpośrednio po nawadnianiu, w warunkach stresowych, na rośliny wilgotne, uszkodzone przez choroby lub szkodniki. Środek może powodować przemijającą fitotoksyczność. Przed użyciem herbicydu Boxer 800 EC, na każdej uprawianej odmianie zaleca się wykonanie próbnego zabiegu w celu sprawdzenia czy nie wystąpią objawy uszkodzenia roślin.
		Boxer 800 EC (M) IP	prosulfokarb – 800 g/l	doglebowe i dolistne	3–4 l	1	80	
W FAZIE 5-6 LIŚCI MARCHWI (BBCH 15-16)								
Dwuliścienne i niektóre jednoliścienne od fazy kiełkowania do fazy 2-4 liści	<ul style="list-style-type: none"> Nie dopuszczać do wydania nasion przez chwasty, po ich dojrzaniu 	TRIAZINONY – grupa C1 wg HRAC						Nie stosować w temp. powyżej 25°C oraz na glebach bardzo lekkich, piaszczystych i przepuszczalnych. Wyższą skuteczność chwastobójczą uzyskuje się stosując środek wcześniej, metodą dawek dzielonych. Czasami na najmłodszych roślinach mogą pojawić się przejściowe objawy fitotoksyczności, zwłaszcza przy nierównomiernych wschodach. Objawy te z czasem zanikają i nie mają istotnego wpływu na plonowanie i jakość korzeni. Skuteczność w zwalczaniu chwastnicy jednostronnej zależy od fazy rozwojowej chwastu i wilgotności gleby.
		Sencor Liquid 600 SC IP	metrybuzyna – 600 g/l	doglebowe i dolistne	0,5 l	1	42	

* Niższe dawki środków stosować na glebach lżejszych, a wyższe na glebach ciężkich, o większej zawartości próchnicy

** Adiuwant Dash HC - oleinian metylu - 348,75 g/l + alkohol tłuszczowy (alkoksylogowany ester kwasu fosforowego) - 209,25 g/l

(M) – stosowanie środka w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych – **odpowiedzialność za skuteczność działania i fitotoksyczność środka stosowanego w uprawach małoobszarowych ponosi wyłącznie jego użytkownik**

nd – nie dotyczy.

IP – środek może być stosowany w Integrowanej Produkcji Roślin

CHOROBY

Choroba / czynnik sprawczy	Niechemiczne metody ochrony	Środek ochrony roślin i możliwość stosowania w integrowanej produkcji (IP) oraz ekologicznej produkcji (EKO)	Substancja czynna / zawartość / grupa chemiczna FRAC	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka kg(l)/ha (stężenie %)	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami (dni)	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA, ZAPRAWIANIE NASION (BBCH 00)									
ALTERNARIOZA <i>Alternaria dauci,</i> <i>Alternaria radicina</i>	<ul style="list-style-type: none"> Wysiewać nasiona wysokiej, jakości, niezanieczyszczone, Przestrzegać 3-4 letniej przerwy w uprawie marchwi na tym samym polu. Unikać terenów podmokłych i okresowo zalewowych. Glebę utrzymywać w dobrej kulturze. Uprawę prowadzić na podwyższonych zagonach. Resztki roślin pozostałe po zbiorze głęboko przyorać. 	FENYLOPIROLE – grupa E2 wg FRAC (kod FRAC 12)					1	nd	Środek stosować do zaprawiania nasion. Zalecana ilość wody: 10-1000 ml (110-1100 ml roztworu /100 kg nasion). Zaprawiać tylko dobrze oczyszczony materiał siewny. Zaprawiony materiał powinien być dokładnie i równomiernie pokryty środkiem. Nasiona po zaprawieniu pozostawić w otwartych workach do momentu przeschnięcia.
		Maxim 480 FS IP*	fludioksonil – 480 g/l	powierzchniowo, działa zapobiegawczo	1 ml/kg nasion				
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stosować płodozmiian. Prowadzić zrównoważone nawożenie. Resztki roślin po zbiorze głęboko przyorać. 	ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)					1	nd	Środek stosować na 10-30 dni przed siewem roślin. Po opryskaniu chronionej powierzchni, podłoże lub ziemię wymieszać na głębokość około 10 cm. Zalecana ilość wody 500-700 l/ha. Po zastosowaniu środka nie stosować dogłębowo chemicznych środków grzybobójczych, chroniących rośliny przed szarą pleśnią i zgnilizną twardzikową.
		Contans WG IP, EKO	grzyb pasożytniczy <i>Coniothyrium minitans</i> – 1x10 ⁹ oospor w 1 g środka	kontaktowo, działa selektywnie	8 kg				
ZGORZEL SIEWEK, CHOROBOTWÓRCZE MIKROORGANIZMY GLEBOWE ORAZ PRZENOSZONE PRZEZ NASIONA <i>Fusarium spp.,</i> <i>Phytophthora spp.,</i> <i>Rhizoctonia spp.,</i> <i>Botrytis spp.,</i> <i>Alternaria spp.,</i> <i>Pythium spp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Przestrzegać 3-4 letniej przerwy w uprawie marchwi na tym samym stanowisku. Wysiewać zdrowy materiał siewny. Przestrzegać odpowiedniej gęstości i głębokości siewu nasion. Unikać stanowisk zlewnych o słabej przepuszczalności dla wody i powietrza. Przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych, tj. niska temperatura i opady deszczu należy opóźnić termin wysiewu nasion. 	KARBOKSYANILIDY + DITIOKARBAMINIANY – grupa C2+MSCA wg FRAC (kod FRAC 7+M3)					1	nd	Środek stosować do zaprawiania nasion. Zalecana ilość wody: 0,5 l/100 kg. Zaprawiać tylko dobrze oczyszczony materiał siewny. Zaprawiony materiał powinien być dokładnie i równomiernie pokryty środkiem. Nie zaprawiać materiału siewnego o wilgotności powyżej 16% ani uprzednio traktowanego inną zaprawą.
		Sarox T 500 FS IP*	karboksyna – 250 g/l + tiuram – 250 g/l	systemicznie / kontaktowo, działa zapobiegawczo	0,4 l/100 kg nasion				
		ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)					1	nd	Środek aplikować w uprawach pod osłonami, przed wschodami lub w okresie sadzenia. W uprawie na zagonach dawka środka powinna wynosić 0,25-0,5 kg/1000m ² , w uprawie w rzędach 0,1-0,25 kg/1000m ² . Zalecana ilość wody 5-20 l/1000m ² . Maksymalna liczba cykli produkcyjnych w roku: 1.
		Triatum-P IP, EKO	<i>Trichoderma harzianum Rifai</i> szczep T-22 – 10 ⁹ jtk/g (10 ¹² jtk/kg), zarodniki w proszku 10 g/kg	zapobiegawczo	0,25 - 0,5 kg/1000m ²				
DITIOKARBAMINIANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M3)					1	nd	Środek stosować do zaprawiania nasion na sucho. Zaprawiać tylko dobrze oczyszczony materiał siewny. Nie zaprawiać ziarna o wilgotności powyżej 16% ani uprzednio traktowanego inną zaprawą. Zaprawione nasiona muszą być całkowicie przykryte glebą.		
Zaprawa Nasienna T 75 DS/WS IP*	tiuram – 75%	kontaktowo, działa zapobiegawczo	5 g/l kg nasion						
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN (BBCH 01-89)									
ALTERNARIOZA	<ul style="list-style-type: none"> Wysiewać nasiona 	STROBILURYNINY – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)							Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Zabieg wykonać zapobiegawczo,

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<i>Alternaria dauci</i> , <i>Alternaria radicina</i>	wysokiej, jakości, niezanieczyszczone. • Przestrzegać 3-4 letniej przerwy w uprawie marchwi na tym samym stanowisku. • Unikać terenów podmokłych i okresowo zalewowych. • Glebę utrzymywać w dobrej kulturze. • Uprawę prowadzić na podwyższonych zagonach. • Resztki roślin pozostałe po zbiorze głęboko przyorać.	Amistar 250 SC Ascom 250 SC Astar 250 SC Dobromir Top 250 SC Mirador 250 SC Starami 250 SC Conclude AZT 250 SC Globaztar AZT 250 SC Zaftra AZT 250 SC Zakeo 250 SC IP*	azoksystrobina – 250 g/l	wgłębnie i systemicznie, działa zapobiegawczo	0,8 l	3 / 7-10 dni	10	począwszy od fazy BBCH 41 (początek rozwoju części roślin przeznaczonych do zbioru – korzenie zaczynają się poszerzać) lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby na liściach.		
		POCHODNE ANILINY – grupa C5 wg FRAC (kod FRAC 29)								Środek stosować wiosną po zauważeniu pierwszych objawów chorobowych, od fazy 5-ciu liści do początku rozwoju części przeznaczonych do zbioru (BBCH 15-39). Zalecana ilość wody: 700 l/ha.
		Banjo 500 SC (M) Tamazynam 500 SC (M) Bolero 500 SC (M) IP*	fluazynam – 500 g/l	kontaktowo, działa zapobiegawczo	0,2 l	2 / 7-10 dni	7			
		FTALANY + STROBILURYN – grupa MSCA+C3 wg FRAC (kod FRAC M5+11)								Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Zabieg wykonać zapobiegawczo, w momencie zagrożenia lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby. Większą z zalecanych dawek stosować w warunkach większego zagrożenia chorobą.
		Amistar Opti 480 SC Arastar Twin 480 SC Ascom Optimum IP*	chlorotalonil – 400 g/l + azoksystrobina – 80 g/l	kontaktowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	2–2,5 l	2 / 10 dni	14			
		MIEDZIOWE – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M1)								Środek stosować zgodnie z sygnalizacją lub zapobiegawczo w okresach spodziewanego zagrożenia uprawy, od fazy trzeciego liścia (BBCH 13) do fazy, gdy korzeń osiąga 70% typowej średnicy (BBCH 47).
		Cuprozin Progress IP	miedź (wodorotlenek miedzi) – 383,8 g/l (28,8%)	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2 l	6 / 7-10 dni	14			
		ŚRODEK BIOLOGICZNY – grupa NC wg FRAC (kod FRAC NC)								Zalecana ilość wody 200-500 l/ha. Środek stosować od fazy, gdy korzeń zaczyna się poszerzać do fazy, gdy osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 41-49).
		Serenade ASO IP, EKO	<i>Bacillus subtilis</i> szczep QST 713 – 13,96 g	kontaktowo, działa zapobiegawczo	8 l	6 / 5 dni	nd			
		STROBILURYN + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)								Zalecana ilość wody: 200-600 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od momentu osiągnięcia przez korzeń średnicy powyżej 0,5 cm do pełnej wielkości (BBCH 41-49).
		Scorpion 325 SC IP*	azoksystrobina – 200 g/l + difenokonazol – 125 g/l	powierzchniowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	1 l	2 / 8 dni	14			
		ANILINOPIRIMIDYNY + FENYLOPIROLE – grupa D1+E2 wg FRAC (kod FRAC 9+12)								Zalecana ilość wody: 300-1000 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Ilość wody dostosować do wielkości roślin i ich zagęszczenia
		Switch 62, WG (M) IP*	cyprodynil – 375 g/kg + fludioksonil – 250 g/kg	kontaktowo i wgłębnie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8 kg	3 / 12 dni	7			
		TRIAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)								Zalecana ilość wody 200-1000 l/ha. Ilość cieczy użytkowej dostosować do wielkości roślin i ich fazy rozwojowej. Środek stosować zapobiegawczo lub po zauważeniu pierwszych objawów infekcji choroby, nie później niż 14 dni przed zbiorem (BBCH 20-89); od fazy 10 liści do początku fazy, gdy korzenie zaczynają się poszerzać można maksymalnie wykonać 2 zabiegi (BBCH 20-39). Zalecana ilość wody 100-500 l/ha. Środek stosować od momentu osiągnięcia przez korzeń średnicy powyżej 0,5 cm do pełnej wielkości (BBCH 42-49). Stosować zapobiegawczo lub po wystąpieniu pierwszych objawów chorobowych.
		Difo 250 EC (M) IP*	difenokonazol – 250 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l	3 / 14 dni	14			
		Argus 250 EC (M) Cros 250 EC (M) Shardif 250 EC (M) Dissko 250 EC (M) IP*								
DITIOKARBAMINIANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M3)								Zalecana ilość wody: 200-1000 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub w momencie wystąpienia pierwszych objawów choroby, do fazy gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH do 49).		
Dithane NeoTec 75 WG (M) IP*	mankozeb – 750 g/kg	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2 kg	4 / 14 dni	30					
STROBILURYN + ANILIDY – grupa C3+C2 wg FRAC (kod FRAC 11+7)								Zalecana ilość wody: 600 – 800 l/ha. Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Wyższą dawkę środka stosować w przypadku większego zagrożenia chorobami.		
Agria Bos-Pirak 33 WG Signum 33 WG Signis Bis 33 WG	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75–1 kg	2 / 7 dni	28					

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Signis Max 33 WG Spector 33 WG Vima Boskastrobina IP*						
		ANILIDY + TRIAZOLE – grupa C2+G1 wg FRAC (kod FRAC 7+ 3)						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby od fazy początku rozwoju korzeni (średnica powyżej 0,5 cm) do fazy całkowitego rozwoju, gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 41-49).
		Luna Experience 400 SC IP*	fluopyram – 200 g/l + tebukonazol – 200 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75 l	2 / 7 dni	14	
		TRIAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)						Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów chorób: w fazie rozwoju liścia nr. 10 do fazy całkowitego rozwoju korzenia : BBCH 20-49.
		Sparta 200 EC (M) IP*	tebukonazol – 200 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,25 l	1	21	
		STROBILURYN + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Środek należy zastosować po pojawieniu się pierwszych objawów.
		Nativo 75 WG IP*	trifloksystrobina – 250 g/kg + tebukonazol – 500 g/kg	mezostemicznie i systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,3 kg	2 / 21 dni	21 dni	
		BENZIMIDAZOLE – grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)						Opryskiwać od fazy trzeciego liścia do końca fazy, gdy korzeń osiąga wielkość typową do zbioru (BBCH 13-49).
		Sintop 500 SC (M) Topsin M 500 SC (M) Tiofan 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) IP*	tiofanat metylu – 500 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l	1	28	
		STROBILURYN – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)						Zalecana ilość wody: 300-600 l/ha. Środek stosować z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby, od fazy pełnego rozwoju liści do fazy, gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 20-49).
		Zato 50 WG (M) Magnicur Gold (M) IP*	trifloksystrobina – 500 g/kg	mezosystemicznie, działa zapobiegawczo	0,25 kg	2 / 7 dni	14	
		FTALANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M5)						Zalecana ilość wody: 600 - 800 l/ha. Opryskiwać zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby, od początku fazy, gdy widoczne są pierwsze pojedyncze ale nadal zamknięte pąki kwiatowe głównego kwiatostanu do końca fazy gdy 50% owoców osiąga typową wielkość (BBCH 55-75).
		Agrotalonil 500 SC (M) Chron 500 CS (M) Guliver 500 SC (M) Gwarant 500 SC (M) Talonil 500 SC (M) IP*	chlorotalonil – 500 g/l	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2 l	1	14	
		STROBILURYN – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Zabieg wykonać zapobiegawczo, począwszy od fazy BBCH 41 (początek rozwoju części roślin przeznaczonych do zbioru – korzenie zaczynają się poszerzać) lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby na liściach
		Amistar 250 SC Ascom 250 SC Astar 250 SC Dobromir Top 250 SC Mirador 250 SC Starami 250 SC Conclude AZT 250 SC Globaztar AZT 250 SC Zafra AZT 250 SC Zakeo 250 SC IP*	azoksystrobina – 250 g/l	wgłębnie i systemicznie, działa zapobiegawczo	0,8 l	3 / 7-10 dni	10	
		FTALANY + STROBILURYN – grupa MSCA+C3 wg FRAC (kod FRAC M5+11)						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Zabieg wykonać zapobiegawczo, w momencie zagrożenia lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby. Większą z zalecanych dawek stosować w warunkach większego zagrożenia chorobą.
		Amistar Opti 480 SC Arastar Twin 480 SC Ascom Optimum IP*	chlorotalonil – 400 g/l + azoksystrobina – 80 g/l	kontaktowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	2-2,5 l	2 / 10 dni	14	
		STROBILURYN + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)						Zalecana ilość wody: 200-600 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby od momentu osiągnięcia przez korzeń średnicy powyżej 0,5 cm do pełnej wielkości (BBCH 41-49).
		Scorpion 325 SC IP*	azoksystrobina – 200 g/l + difenokonazol – 125 g/l	powierzchniowo i systemicznie, działa zapobiegawczo	1 l	2 / 8 dni	14	
MAĆZNIAK PRAWDZIWY <i>Erysiphe heraclei</i>	<ul style="list-style-type: none"> Nie uprawiać roślin w zbyt dużym zagęszczeniu. Unikać przenawożenia azotem. Po zbiorze korzeni starannie usuwać i niszczyć resztki poźniwne. 							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		STROBILURYN + ANILIDY – grupa C3+C2 wg FRAC (kod FRAC 11+7)						Zalecana ilość wody: 600 – 800 l/ha. Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Wyższą dawkę środka stosować w przypadku większego zagrożenia chorobami.
		Agria Bos-Pirak 33 WG Signum 33 WG Signis Bis 33 WG Signis Max 33 WG Spector 33 WG Vima Boskastrobina IP*	piraklostrobina – 67 g/kg + boskalid – 267 g/kg	systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75–1 kg	2 / 7 dni	28	
		TRIAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)						Zalecana ilość wody 200-1000 l/ha. Ilość cieczy użytkowej dostosować do wielkości roślin i ich fazy rozwojowej. Środek stosować zapobiegawczo lub po zauważeniu pierwszych objawów infekcji choroby, nie później niż 14 dni przed zbiorem (BBCH 20-89); od fazy 10 liści do początku fazy, gdy korzenie zaczynają się poszerzać można maksymalnie wykonać 2 zabiegi (BBCH 20-39).
		Difo 250 EC (M) IP*	difenokonazol – 250 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,5 l	3 / 14 dni	14	
		Argus 250 EC (M) Cros 250 EC (M) Shardif 250 EC (M) Dissko 250 EC (M) IP*						Zalecana ilość wody 100-500 l/ha. Środek stosować od momentu osiągnięcia przez korzeń średnicy powyżej 0,5 cm do pełnej wielkości (BBCH 42-49). Stosować zapobiegawczo lub po wystąpieniu pierwszych objawów chorobowych.
		ANILIDY + TRIAZOLE – grupa C2+G1 wg FRAC (kod FRAC 7+ 3)						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Pierwszy zabieg wykonać zapobiegawczo, zgodnie z sygnalizacją lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby od fazy początku rozwoju korzeni (średnica powyżej 0,5 cm) do fazy całkowitego rozwoju, gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 41-49).
		Luna Experience 400 SC IP*	fluopyram – 200 g/l + tebukonazol – 200 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,75 l	2 / 7 dni	14	
		STROBILURYN + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)						Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Środek należy zastosować po pojawieniu się pierwszych objawów.
		Nativo 75 WG IP*	trifloksystrobina – 250 g/kg + tebukonazol – 500 g/kg	mezostemicznie i systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,3 kg	2 / 21 dni	21	
		BENZIMIDAZOLE – grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)						Opryskiwać od fazy trzeciego liścia do końca fazy, gdy korzeń osiąga wielkość typową do zbioru (BBCH 13-49).
		Sintop 500 SC (M) Topsin M 500 SC (M) Tiofan 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) IP*	tiofanat metylu – 500 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l	1	28	
		STROBILURYN – grupa C3 wg FRAC (kod FRAC 11)						Zalecana ilość wody: 300-600 l/ha. Środek stosować z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby, od fazy pełnego rozwoju liści do fazy, gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 20-49).
		Zato 50 WG (M) Magnicur Gold (M) IP*	trifloksystrobina – 500 g/kg	mezosystemicznie, działa zapobiegawczo	0,25 kg	2 / 7 dni	14	
		TRIAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)						Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów chorób: w fazie rozwoju liścia nr. 10 do fazy całkowitego rozwoju korzenia : BBCH 20-49.
		Sparta 200 EC (M) IP*	tebukonazol – 200 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,25 l	1	21	
		SIARKOWE – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M2)						Zalecana ilość wody: 400 -600 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo od fazy, gdy korzenie zaczynają się poszerzać (BBCH > 41) lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów choroby.
		Siarkol 80 WP IP, EKO	siarka – 80%	powierzchniowo, działa zapobiegawczo	1,5 kg	3 / 5-7 dni	7	
		Siarkol 80 WG (M) Siarkol Bis 80 WG (M) IP, EKO				6 / 5-7 dni		Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia Pierwszych objawów choroby (BBCH 12-49).
		Siarkol 800 S.C. (M) IP, EKO	siarka – 55,73%		1,5 l			
		FTALANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M5)						Zalecana ilość wody: 600 - 800 l/ha. Opryskiwać zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby, od początku fazy, gdy widoczne są pierwsze pojedyncze ale nadal zamknięte pąki kwiatowe głównego kwiatostanu do końca fazy gdy
		Agrotalonil 500 SC (M) Chron 500 CS (M) Guliver 500 SC (M)	chlorotalonil – 500 g/l	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2 l	1	14	

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
		Gwarant 500 SC (M) Talonil 500 SC (M) IP*						50% owoców osiąga typową wielkość (BBCH 55-75).		
MAĆZNIAK RZEKOMY <i>Plasmopara nivea</i>	<ul style="list-style-type: none"> Po zbiorze dokładnie usuwać resztki organiczne i chore fragmenty roślin. Stosować płodozmian. Wysiewać zdrowy materiał siewny. 	DITIOKARBAMINIANY – grupa MSCA wg FRAC (kod FRAC M3)							Zalecana ilość wody: 200-1000 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub w momencie wystąpienia pierwszych objawów choroby do fazy, gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH do 49).	
PLAMISTOŚĆ LIŚCI (CHWOŚCIK MARCHWI) <i>Cercospora carotae</i>		Dithane NeoTec 75 WG (M) IP*	mankozeb – 750 g/kg	kontaktowo, działa zapobiegawczo	2 kg	4 / 14 dni	30			
MOKRA ZGNILIZNA KORZENIOWATYCH <i>Pectobacterium carotovorum subsp. carotovorum</i>	<ul style="list-style-type: none"> Wysiew zdrowego materiału siewnego do gleb lżejszych, przepuszczalnych, na podwyższonych zagonach. Należy unikać gleb ciężkich, zlewnych i podmokłych. Wskazana jest uprawa po przedplonach, tj.: zboże jare, kukurydza, trawa, koniczyna, fasola, lucerna. 	Aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tej choroby.							W okresie przechowywania bakterie rozwijają się w korzeniach, powodując ich wewnętrzne gnicie, często niewidoczne na zewnątrz. Odkazać pomieszczenia w przechowalniach oraz skrzynki i kontenery do składowania.	
SZARA PLEŚŃ <i>Botrytis cinerea</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stosować płodozmian. Po zbiorze usuwać lub głęboko przyorać resztki poźniwne. Chronić korzenie przed uszkodzeniami. Odkazanie narzędzi i pojemników wykorzystywanych przy zbiorze korzeni. 	ANILINOPIRIMIDYNY + FENYLOPIROLE – grupa D1+E2 wg FRAC (kod FRAC 9+12)							Zalecana ilość wody: 300-1000 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Ilość wody dostosować do wielkości roślin i ich zagęszczenia.	
		Switch 62.5 WG (M) IP*	cyprodynil – 375 g/kg + fludioksonil – 250 g/kg	kontaktowo i wgłębnie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8 kg	3 / 12 dni	7			
		BENZIMIDAZOLE – grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)							Opryskiwać od fazy trzeciego liścia do końca fazy, gdy korzeń osiąga wielkość typową do zbioru (BBCH 13-49).	
		Sintop 500 SC (M) Topsin M 500 SC (M) Tiofan 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) IP*	tiofanat metylu – 500 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l	1	28			
ZGNILIZNA TWARDZIKOWA <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	<ul style="list-style-type: none"> Zwalczać chwasty. Stosować prawidłowy płodozmian. 	ANILINOPIRIMIDYNY + FENYLOPIROLE – grupa D1+E2 wg FRAC (kod FRAC 9+12)							Zalecana ilość wody: 300-1000 l/ha. Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą pojawienia się pierwszych objawów choroby. Ilość wody dostosować do wielkości roślin i ich zagęszczenia.	
		Switch 62.5 WG (M) IP*	cyprodynil – 375 g/kg + fludioksonil – 250 g/kg	kontaktowo i wgłębnie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,8 kg	3 / 12 dni	7			
			BENZIMIDAZOLE – grupa B1 wg FRAC (kod FRAC 1)							Opryskiwać od fazy trzeciego liścia do końca fazy, gdy korzeń osiąga wielkość typową do zbioru (BBCH 13-49).
			Sintop 500 SC (M) Topsin M 500 SC (M) Tiofan 500 SC (M) Tiptop 500 SC (M) IP*	tiofanat metylu – 500 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,2 l	1	28		
			STROBILURINY + TRIAZOLE – grupa C3+G1 wg FRAC (kod FRAC 11+3)							Zalecana ilość wody: 700 l/ha. Środek należy zastosować po pojawieniu się pierwszych objawów.
	Nativo 75 WG IP*	trifloksystrobina – 250 g/kg + tebukonazol – 500 g/kg	mezostemicznie i systemicznie, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	0,3 kg	2 / 21 dni	21				
		TRIAZOLE – grupa G1 wg FRAC (kod FRAC 3)							Środek stosować zapobiegawczo lub z chwilą wystąpienia pierwszych objawów chorób: w fazie rozwoju liścia nr. 10 do fazy całkowitego rozwoju korzenia : BBCH 20-49.	
		Sparta 200 EC (M) IP*	tebukonazol – 200 g/l	układowo, działa zapobiegawczo i interwencyjnie	1,25 l	1	21			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
SUCHA ZGNILIZNA KORZENI <i>Fusarium avenaceum</i>	●Nie uprawiać marchwi na stanowiskach po kukurydzy i kapuście, na których stwierdzono występowanie choroby.	Aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tych chorób.						Ochrona marchwi środkami z grupy strobiluryn ogranicza szkodliwość także suchej zgnilizny korzeni.
CZARNA PLAMISTOŚĆ KORZENI <i>Rhizoctonia carotae</i>								Scorpion 325 SC stosowany w ochronie przed alternariozą i mączniakiem prawdziwym ogranicza czarną plamistość korzeni.
PARCH ZWYKŁY <i>Streptomyces scabies</i>	●Nie uprawiać marchwi na stanowiskach po ziemniakach i burakach, na których stwierdzono występowanie tej choroby.							
RIZOKTONIOZA <i>Rhizoctonia carotae</i>	●Nie uprawiać marchwi na stanowiskach po ziemniakach i burakach.							Ochrona marchwi przed alternariozą środkami z grupy strobiluryn ogranicza także rizoktoniozę.

(M) – stosowanie środka w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych – **odpowiedzialność za skuteczność działania i fitotoksyczność środka stosowanego w uprawach małoobszarowych ponosi wyłącznie jego użytkownik;**
nd – nie dotyczy.

EKO – środek może być stosowany w ekologicznej produkcji

IP – środek może być stosowany w integrowanej produkcji

IP* – środek może być stosowany w integrowanej produkcji, ale z ograniczeniami, tylko w sytuacjach koniecznych, gdy nie ma możliwości zastosowania innych preparatów, **środek działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki**

SZKODNIKI

Organizm szkodliwy	Niechemiczne metody ochrony / Progi szkodliwości	Środki ochrony roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka w kg(l)/ha (stężenie w %)	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Szkodniki żerujące w glebie (larwy pędraków i opuchlaków)		Pędraki zwalczać przed założeniem uprawy wykorzystując metody mechaniczne (kilkakrotne uprawki ostrymi narzędziami jak talerzówka, glebogryzarka) fitosanitarne oraz biologiczne, np. uprawa gryki. Do zwalczania pędraków i opuchlaków stosować środki zawierające grzyby i nicienie entomopatogeniczne (np. Larvanem, Nemasys L i H).						
PRZED SIEWEM NASION								
GUZAK PÓŁNOCNY <i>Meloidogyne hapla</i>	Próba glebowa: wykrycie jaj lub larw inwazyjnych w 1 cm ³ gleby.	KARBAMINIANY – grupa 1A wg IRAC						Wysiew rzędowy: stosować podczas siewu przy użyciu podłączonego do siewnika aplikatora, zachowując odstępy pomiędzy rzędami co najmniej 50 cm. Równomierny wysiew na powierzchni pola: stosować przed lub podczas przygotowywania pola do siewu, na całą powierzchnię, rzutowo i natychmiast wymieszać z glebą na głębokość 10-15 cm. Wysiew rzędowy: stosować podczas siewu przy użyciu podłączonego do siewnika aplikatora, zachowując odstępy pomiędzy rzędami co najmniej 50 cm. Równomierny wysiew na powierzchni pola: stosować przed lub podczas przygotowywania pola do siewu, na całą powierzchnię, rzutowo i natychmiast wymieszać z glebą na głębokość 10-15 cm.
		Wydate 10 G IP	oksamyl – 100 g/kg	działa układowo, w roślinie działa układowo	10 kg	1	nd	
					40 kg			
					10 kg			
			40 kg					
NICIENIE WĘDRUJĄCE: Szpilecznik baldasznik <i>Paratylenchus bukowinensis, Korzeniaki Pratylenchus spp.</i>	Próba glebowa: stwierdzenie nie więcej niż 25 osobników w próbce 250 g gleby.							
OKRES WZROSTU I ROZWOJU ROŚLIN (od BBCH 11)								
POLYŚNICA MARCHWIANKA <i>Chemaepsila rosae</i>	Barwne tablice lepowe: odłowienie średnio więcej niż 1 muchówki przez kolejne 3 dni na 3-4 żółte tablice lepowe rozmieszczone na plantacji.	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC						Stosować w maju oraz od lipca do sierpnia w okresie lotu muchówek, po przekroczeniu progu zagrożenia na podstawie odłowu na tablice lepowe. Opryskiwać od początku fazy wyraźnie rozwiniętego pierwszego liścia do końca fazy gdy korzeń osiąga typową wielkość i kształt (BBCH 11-49).
		Deka 2,5 EC (M) Desha 2,5 EC (M) Poleci 2,5 EC (M) IP	deltametryna – 25 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,3 l	2 / co najmniej 14 dni	7	
		Decis Mega 050 EW (M) Delta 50 EW (M) IP	deltametryna – 50 g/l		0,15 l			
		Patriot 100 EC (M) IP	deltametryna – 100 g/l		0,075 l			
NEONIKOTYNOIDY+ PYRETROIDY – grupa 3A+4A wg IRAC								
		Proteus 110 OD IP	tiachlopyrd – 100 g/l + deltametryna – 10 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,75 l	2 / co najmniej 10 dni	7	
MSZYCE: Mszyca wierzbowo-marchwiowa <i>Cavariella aegopodii</i> , Mszyca marchwiowa pędowa <i>Aphis lambersi</i> , Mszyca marchwiana ondulująca <i>Semiaphis dauci</i> , Mszyca	Lustracja roślin: pierwsze kolonie mszyc na pierwszych liściach	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC						
		Deka 2,5 EC (M) Desha 2,5 EC (M) Poleci 2,5 EC (M) IP	deltametryna – 25 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,3 l	2 / co najmniej 14 dni	7	
		Delta 50 EW (M) Decis Mega 050 EW (M) IP	deltametryna – 50 g/l		0,15 l			
		Patriot 100 EC (M) IP	deltametryna – 100 g/l		0,075 l			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
głogowo-marchwiana <i>Dysaphis crataegi</i>		ŚRODKI O DZIAŁANIU MECHANICZNYM							
		Afik IP*	polisacharydy	działa kontaktowo (mechanicznie), na roślinie powierzchniowo	0,3%	2 / 5-7 dni	nd		
		Siltac EC P*	polimery silikonoweI		0,15–0,2%	bd			
BAWEŁNICA TOPOŁOWO- MARCHWIOWA <i>Pemphigus phenax</i>	Lustracja roślin: wykrycie na korzeniach jednej kolonii mszycy (biała woskowa wydzielina) na 0,5 mb rzędu uprawy od strony drzew topoli czarnej.	PYRETROIDY – grupa 3A wg IRAC							7
		Deka 2,5 EC (M) Desha 2,5 EC (M) Poleci 2,5 EC (M) IP	deltametryna – 25 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, na roślinie powierzchniowo	0,3 l				
		Decis Mega 050 EW (M) Delta 50 EW (M) IP	deltametryna – 50 g/l		0,15 l				
		Patriot 100 EC (M) IP	deltametryna – 100 g/l		0,075 l				
		NEONIKOTYNOIDY + PYRETROIDY – grupa 3A+4A wg IRAC							
		Proteus 110 OD IP	tiachlopyrd – 100 g/l + deltametryna – 10 g/l	działa kontaktowo i żołądkowo, w roślinie systemicznie	0,75 l	2 / co najmniej 10 dni	7	Stosować od połowy lipca do połowy sierpnia, w momencie wykrycia pierwszych kolonii mszyc.	
SKOCZEK ZIEMNIACZAK <i>Empoasca pteridis</i>	Lustracja roślin: wykrycie na roślinach pierwszych osobników dorosłych i larw.	Aktualnie brak zarejestrowanych preparatów do zwalczania tych szkodników						Osobniki dorosłe pojawiają się od czerwca do sierpnia, ale największe nasilenie larw ma miejsce w lipcu i sierpniu.	
GOLANICA ZIELONKA <i>Trioza apicalis</i>	Lustracja roślin: stwierdzenie w maju i czerwcu pierwszych owadów dorosłych i larw lub uszkodzenia młodych liściach.							Osobniki dorosłe pojawiają się w fazie 4-5 liści (maj- czerwiec).	
ZMIENIK LUCERNOWIEC <i>Lygus rugulipennis</i>	Lustracja roślin: wykrycie osobników dorosłych lub larw w okresie lata.							Osobniki dorosłe opuszczają miejsca zimowania od marca przenoszą się na marchew, ale największe nasilenie szkodnika ma miejsce w lipcu i sierpniu.	

* **Próby glebowe** – jedna próba glebowa jest pobierana szpadlem z powierzchni 25 cm × 25 cm, czyli stanowi powierzchnię 625 cm², co przy pobraniu 32 prób stanowi powierzchnię 2 m².

(M) – stosowanie środka w uprawach i zastosowaniach małoobszarowych – **odpowiedzialność za skuteczność działania i fitotoksyczność środka stosowanego w uprawach małoobszarowych ponosi wyłącznie jego użytkownik;**

bd – brak danych nd – nie dotyczy.

EKO – środek może być stosowany w ekologicznej produkcji

IP – środek może być stosowany w integrowanej produkcji

IP* – środek może być stosowany w integrowanej produkcji, ale z ograniczeniami, tylko w sytuacjach koniecznych, gdy nie ma możliwości zastosowania innych preparatów.

Pyreetroidy są toksyczne dla pszczoł, dlatego zabiegi z ich użyciem należy wykonać wieczorem po zakończeniu oblotu roślin przez te owady.

INNE ŚRODKI (np. regulowanie wzrostu, zwalczanie gryzoni, itp.) I ZABURZENIA FIZJOLOGICZNE

Organizm szkodliwy / choroba	Niechemiczne metody ochrony / Progi szkodliwości	Środek ochrony roślin	Substancja czynna / zawartość	Działanie na roślinie i w stosunku do agrofaga	Dawka lub stężenie	Maksymalna liczba zabiegów / minimalny odstęp między zabiegami	Karencja (dni)	Dodatkowe informacje o stosowaniu środka / zabiegach
GRYZONIE Z RODZINY MYSZOWATYCH <i>(Muridae)</i> Nornik polny <i>Microtus arvalis</i>	Gryzonie potrafią wyrządzić duże szkody na polach z uprawą marchwi, szczególnie w okresie jesiennym. Prawdopodobieństwo szkód wzrasta na glebach lekkich i ciepłych, na polach w pobliżu nieużytków, zadrzewień śródpolnych i skraju lasu.	aktualnie brak zarejestrowanych preparatów do zwalczania tych szkodników						Gryzonie można ograniczyć przez likwidację nieużytków i ugorów w pobliżu pól. Na polu należy ustawiać tyczki wysokości 2-3 m z poprzeczką u góry w celu zwabienia ptaków drapieżnych.
ZABURZENIA FIZJOLOGICZNE								
Zamieranie liści sercowych	Przyczyny: niedobór wapnia w okresie wysokiej wilgotności powietrza i długotrwałych opadów (lipiec-sierpień)							W trakcie uprawy: <ul style="list-style-type: none"> • dokarmianie roślin preparatem z wapniem (zapobiegawczo lub interwencyjnie).
Rozwidlenie korzenia	Przyczyna: <ul style="list-style-type: none"> • zwięzła gleba • zmienne warunki wilgotności w podłożu 							Przed siewem: <ul style="list-style-type: none"> • głębokie spulchnianie gleby, stosowanie dogłębnych środków poprawiających właściwości gleby. W trakcie uprawy: <ul style="list-style-type: none"> • regularne nawadnianie